

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Pedaging

Ayam pedaging merupakan jenis ayam unggul dalam penambahan bobot badan yang bertujuan untuk memproduksi daging. Ayam pedaging dikenal dengan sebutan ayam potong yang memiliki ciri yang ekonomis dengan pertumbuhan cepat, masa panen pendek, dengan menghasilkan produksi daging yang tinggi (Zulkarnaen, 2013). Performa ayam pedaging berkembang baik, karena dengan umur panen yang pendek menghasilkan produksi daging yang tinggi. Ayam pedaging dikatakan berhasil dihasilkan melalui perkawinan silang dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki produktivitas tinggi, seleksi, dan rekayasa genetik yang baik (Santoso dan Sudaryani, 2015). Rekayasa genetik yang baik berpengaruh penting dalam produksi daging serta faktor lingkungan yang mendukung seperti pakan yang berkualitas, sistem perkandangan yang baik, dan manajemen penanganan kesehatan penyakit.

Perkembangan ayam pedaging memiliki beberapa tingkatan keturunan, yaitu *Great Grand Parents Stock* (GGPS), *Grand Parent Stock* (GPS), *Parent Stock* (PS), dan *Final Stock* (FS). *Great Grand Parents Stock* merupakan tingkat generasi paling tua yang berasal dari persilangan dan seleksi oleh pembibit untuk menghasilkan GPS. *Grand Parents Stock* yaitu ayam khusus yang dipelihara untuk menghasilkan *Parent stock*, dan dipelihara untuk menghasilkan keturunan

terakhir *Final stock*. Ayam pedaging tingkat *Final stock* merupakan ayam pedaging komersial yang dipelihara dan tidak menghasilkan keturunan lagi untuk menghasilkan daging (Setyono dan Ulfah, 2011). Ayam pedaging tingkat *Final stock* salah satunya adalah *strain Cobb*. *Strain* merupakan nama istilah yang digunakan untuk jenis ayam yang telah mengalami banyak persilangan dan menghasilkan jenis ayam baru dengan nilai produksi yang tinggi (Santoso dan Sudaryani, 2009). *Strain* ayam pedaging banyak dihasilkan oleh perusahaan pembibit, salah satunya *strain cobb*. *Cobb 500* merupakan jenis ayam pedaging yang memiliki ciri warna bulu putih, jengger tunggal dan kaki kuning besar. Keunggulan *Cobb 500* memiliki kemampuan pertumbuhan yang cepat, daya konversi baik, dan keseragaman yang tinggi.

2.2. Manajemen Pemeliharaan Ayam Pedaging

Pemeliharaan budidaya ayam pedaging terbagi dari periode *starter* atau *brooding*, *grower* dan *finisher*. Persiapan pemeliharaan periode *Starter* dengan dimulainya persiapan sebelum DOC (*day old chick*) masuk ke kandang. Persiapan kandang merupakan kegiatan awal untuk memulai kegiatan budidaya yang menjadikan salah satu keberhasilan pemeliharaan ayam pedaging pada periode selanjutnya (Fadilah, 2004). Langkah persiapan sebelum DOC masuk dengan melakukan kegiatan tata laksana kandang seperti mempersiapkan dan menyalakan alat pemanas *heater*, sanitasi, *biosecurity*, dan kegiatan penunjang lainnya. Kegiatan selama periode pemanasan atau *brooding periode* dimana masa pemeliharaan awal pada ayam pedaging pada DOC yang diberi alat pemanas atau

heater yang bertujuan untuk menghangatkan DOC di area dalam kandang *closed house*. Periode *starter* disebut juga periode *brooding* atau pemanasan dimana DOC anak ayam membutuhkan perhatian khusus dari induknya atau ruang pemanas, dan pada periode ini terjadi proses perkembangan fisiologi ayam seperti pembentukan kekebalan tubuh, sistem pencernaan, juga perkembangan organ tubuh vital pada ayam (Nuroso, 2009).

Sistem pemeliharaan ayam pedaging terdapat dua metode yaitu pemberian pakan berdasarkan kebutuhan setiap hari (*everyday basic*) dan selang hari (*skip-a-day*) (Kartadisastra, 1994). Pemberian kebutuhan setiap hari (*Everyday basic*) yaitu metode pemberian pakan setiap hari yang tidak dibatasi (*ad libitum*) dimana ayam memperoleh pakan dalam jumlah cukup dengan sesuai kebutuhan, yang diterapkan pada budidaya ayam pedaging (*commercial broiler*). *Skip-a-day* yaitu pemberian pakan selang hari yang diberikan pada setiap dua hari, dengan tujuan untuk membatasi bobot badan agar tidak berlebihan (*over weight*) yang diterapkan pada ayam petelur. Ayam pedaging selama masa pemeliharaan biasanya mempunyai dua macam pakan yaitu periode *starter* dan *finisher* dengan jumlah konsumsi pakan yang berbeda. Pemberian pakan pada periode starter umur 1-14 hari berbentuk butiran pecah (*crumble*) dengan kandungan protein kasar (PK) 24% dan energi metabolisme (ME) 3.080 Kkal/kg dengan pemberian tiga hari pertama secara berkala 2-3 jam supaya ayam lebih aktif sehingga fokus makan dan minum (Fadilah, 2004). Periode finisher umur 16 sampai panen berbentuk *pellet* dengan kandungan protein kasar lebih rendah yaitu 18,5-20% dan energi metabolisme (ME) 3.300 kkal/kg. Ayam membutuhkan energi metabolisme (EM)

lebih banyak di umur tua, karena temperatur tubuh ayam yang tinggi yaitu 40,5 - 41,5°C sehingga tubuh ayam akan mengeluarkan panas dan ayam membutuhkan bahan pakan yang mengandung sumber energi. Pemberian pakan dengan cara konvensional secara langsung diberikan ke tempat pakan dan ransum pada pakan tersebut sudah mengandung semua unsur nutrisi yang dibutuhkan ayam (Rasyaf, 2008). Kandang tertutup (*closed house*) pemberian pakan dengan cara otomatis yaitu pakan langsung masuk berjalan ke tempat pakan (*automatic fiddler*) dan tempat minum yang otomatis pula (*nippel*).

2.3. Penyakit pada Ayam

Penyakit merupakan salah satu resiko yang diwaspadai dan dihadapi dalam budidaya dunia perunggasan khususnya pada ayam pedaging. Penyakit pada ayam pedaging dapat disebabkan oleh beberapa sumber seperti bakteri, virus, jamur, parasit dan protozoa yang merupakan sumber penyakit yang menyerang ayam (Fadilah, 2004). Sumber penyakit dari bakteri pengobatannya relatif mudah yaitu cukup diberikan antibiotik, sebaliknya penyakit yang susah diobati adalah ayam yang terkena virus, karena virus belum ada obatnya melainkan hanya dilakukannya perketatan pencegahan penyakit (Zulkarnaen, 2013).

2.4. Penyakit yang Sering Menyerang Ayam Pedaging

Chronic Respiratory Disease (CRD), sering disebut penyakit ngorok yang merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycoplasma gallisepticum*

yang menginfeksi saluran pernafasan. Penyakit ngorok disebut juga dengan CRD kompleks, yaitu bergabungnya penyakit *tetelo*, *bronchitis* atau bakteri yang bercampur (Zulkarnaen, 2013). Gejala ayam yang terserang CRD terdapat lendir di bagian lubang hidung yang menyebabkan penyumbatan dan sering menggeleng-gelengkan kepalanya untuk menghilangkan penyumbatan lendir tersebut, pembengkakan di daerah mata dan muka, mengantuk, nafsu makan turun, serta terdengar suara ngorok dalam pernafasan. CRD kompleks terjadi karena infeksi *Mycoplasma gallisepticum* yang berlangsung lebih lama dan jelas, serta terdapat luka di saluran pernafasan, radang paru-paru (*pneumonia*), dan terdapat penebalan kantong udara (*airsaculitis*) (Fadilah dan Polana, 2011). Penyakit ini menyerang secara cepat dalam waktu cukup lama dengan tingkat kesakitan (*morbidity*) 70-90 %, masa inkubasi yang berlangsung 24-48 jam setelah terkontaminasi melalui hidung (*intranasal*) atau rongga hidung (*intrasinus*).

Avian Colibacillosis, merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*. Penyakit *E. coli* menyerang secara tersendiri sebagai penyakit ikutan pada semua jenis umur ayam, terutama pada umur muda lebih mudah terinfeksi dibandingkan dengan ayam umur dewasa akibatnya ayam menderita sakit parah (*out-breaks*) (Fadilah, 2004). *Escherichia coli* merupakan bakteri yang tidak mempunyai spora dan ukurannya seragam, dengan besar variasi 2-3 x 0,6µm. Akibat infeksi *E. coli* ini menginfeksi saluran pernafasan (*respiratory tract*) dengan terjadinya luka atau penebalan kantong udara (*airsac*) (Fadilah dan Polana, 2011). *Airsacculitis* atau penebalan kantong udara ditandai

dengan gejala susah nafas (*gasping*) pada umur 3-7 minggu dan 5-6 minggu. Gejala *airsac* ini terdapat ciri cairan kental (*caseous exudates*) berwarna putih seperti keju di permukaan alat pernafasan dengan adanya penebalan (pengejuan) di jantung (*pericarditis*). Penyakit *E. coli* sering muncul pada kondisi *litter* yang berdebu, kotor, kadar amoniak tinggi, sirkulasi udara tidak berjalan lancar, dan kelembaban tinggi.

Newcastle Disease (ND), merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus *paramyxo* yang bersifat menggumpal dan merusak sel darah merah pada ayam, atau juga sering disebut tetelo dengan memutarnya leher kepala ayam (Zulkarnaen, 2013). Penyakit ND diklasifikasikan mempunyai sifat ganas, yaitu bersifat ringan atau *lentogenik* yang tidak menonjolkan tanda-tanda kematian atau sedikit. *Mesogenik* atau bersifat sedang, yang biasanya pada anak ayam mengalami gangguan pernafasan, *nervous*, dan mengakibatkan tingkat kematian tinggi. *Velogenik* atau bersifat ganas yaitu menyerang secara tiba-tiba pada ayam dengan ciri gangguan pernafasan atau ngorok, diare, leher berputar (*torticolis*), serta kelumpuhan dan kematian. Terakhir bersifat sangat ganas (*viscerotropik velogenik*) yang mana tingkat kematiannya semakin tinggi dengan ciri kematian gangguan pernafasan, *nervous*, memutarnya leher yang tidak terkontrol dan mengakibatkan tingkat kematian yang mendadak tinggi (Fadilah, 2004). Penyakit ND mudah menyebar dengan cepat melalui udara, pakaian, peralatan, kendaraan, burung liar, dan pakan. Masa inkubasi penyakit ini 2-15 hari tergantung dari virus yang menginfeksi, umur dan kekebalan tubuh, kondisi lingkungan dan jalur penularan.

Infectious Bursal Disease (IBD), merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus golongan *birnaviridae* atau juga sering disebut gumboro. Penyakit gumboro menyerang kekebalan tubuh ayam dan merusak bagian organ *bursa fabricius* yang terletak di dekat anus (dorsal anus), sehingga menurunkan tanggap kebal dan menyebabkan serangan penyakit yang mematikan (Nuroso, 2009). Ciri khas penyakit gumboro dilihat dari peningkatan kematian yang cepat selama 2-3 hari ayam terserang dengan pembengkakan dan peradangan pada *bursa fabricius* adanya getah yang melebihi normal dan permukaan kekuningan, selain itu pada permukaan tertentu *bursa fabricius* berwarna merah darah juga kadang kehitaman. Penularan gumboro ini dengan secara langsung melalui kotoran atau *ekskreta* ayam dan tidak langsung melalui pakan maupun air minum dan peralatan (Zulkarnaen, 2013). Virus IBD, di dalam feses masih terinfeksi hingga 122 hari lamanya setelah dikeluarkan (ekskresikan), sedangkan virus dalam air minum dan pakan ayam masih terinfeksi hingga 52 hari setelah dikeluarkan (ekskresikan).

Flu Burung (*Avian Influenza* atau *AI*), merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus yang diklasifikasikan ke dalam *orthomyxoviruses* menyerang bagian pernafasan atau sistem saraf. Penyakit flu burung ini tingkat kematiannya bisa mencapai 100% sehingga sering disebut *highly pathogenic avian influenza* (Fadilah, 2004). Gejala yang terserang seperti gangguan pernafasan(batuk, bersin), mata berair, *nervous*, dan terjadi sinusitis. Pada prinsipnya virus flu burung dapat mengakibatkan kematian manusia, karena sifat virus ini mudah bermutasi membentuk jenis virus baru yang membahayakan dan kematian jika flu burung bertemu dengan flu manusia (Polana dan Fadilah, 2004).

Penularan virus ini melalui kelenjar ludah (saliva) dan kotoran ayam (*ekskreta*), dan virus ini dapat hidup selama 4 hari pada suhu 22°C hingga 30 hari pada suhu 0°C, namun virus ini bisa mati pada suhu 80°C dalam waktu 1 menit. Penyakit ini bisa menyebar melalui saluran pernafasan, conjunctiva, dan kotoran (*ekskreta*) dengan menular melalui kontak langsung antara ayam yang sakit dengan yang sehat. Selain itu bisa melalui kontak udara juga bisa melalui kendaraan, peralatan, pakan dan air minum yang sudah terkontaminasi dengan AI.

Penyakit Berak Darah (*Coccidiosis*), merupakan penyakit yang disebabkan protozoa genus *Eimeria* yang menyebabkan ayam *diare* dan peradangan pada usus (*enteritis*). *Coccidiosis* menyerang ayam umur muda dan terjadi karena kondisi litter hangat atau kelembaban tinggi (*litter* basah). Penyakit ini menimbulkan gangguan proses penyerapan zat-zat gizi usus sehingga proses metabolisme tidak berjalan sempurna yang menyebabkan gangguan pertumbuhan ayam (Nuroso, 2009). *Coccidiosis* menyebar dalam bentuk sel tunggal (*oocysts*) yang dikeluarkan melalui kotoran (*ekskreta*) sehingga berwarna kecoklatan atau merah darah yang berasal dari peradangan usus. *Coccidiosis* dikelompokkan menjadi tiga, yaitu *Eimeria acervulina* yang menyerang usus bagian depan, *Eimeria necatrix* yang menyerang usus bagian tengah, dan *Eimeria tenella* yang menyerang usus buntu atau usus belakang (Polana dan Fadilah, 2004). Protozoa *oocysts* dapat hidup di luar tubuh ayam selama 2-4 hari, dan termakan ayam menuju ke saluran usus, lalu berkembang dan membelah diri dengan proses perkembangan 4-7 hari. Gejala klinis ayam yang terserang seperti nafsu makan

turun tetapi nafsu minum tinggi, kotoran (*ekskreta*) berwarna kecoklatan atau kemerahan, kulu kusut dan kusam, serta bobot badan ayam menjadi turun.

2.5. Pencegahan Penyakit

Program pencegahan penyakit merupakan salah satu kunci sukses beternak ayam pedaging serta merupakan suatu tindakan untuk melindungi ternak dari serangan penyakit. Penerapan pencegahan penyakit dapat mempermudah tata laksana pemeliharaan dan rencana pemanenan, serta menghindari kerugian harga jual. Program pencegahan penyakit hubungannya erat dengan program sanitasi, vaksinasi dan pengobatan pada gejala ayam yang sakit (Fadilah, 2000). Program ini dikatakan berhasil ketika ternak terbebas dari serangan penyakit. Ayam yang sakit mengindikasikan bahwa bibit penyakit sudah berhasil masuk ke dalam pertahanan tubuh ayam. Kerugian ketika ayam terserang penyakit adalah angka *mortalitas* tinggi, pertumbuhan terhambat, kualitas karkas jelek, berat badan tidak seragam, daya tahan tubuh menurun dan waktu pemanenan mundur (Nuroso, 2009).

2.5.1 Biosecurity

Biosecurity adalah suatu konsep yang merupakan bagian integral dari suksesnya sistem produksi suatu peternakan unggas, yang bertujuan untuk mencegah bibit penyakit yang masuk ke peternakan. Penerapan *biosekurity* pada seluruh sektor peternakan, baik di industri perunggasan atau peternakan lainnya akan mengurangi risiko penyebaran mikroorganisme penyebab penyakit yang

mengancam sektor tersebut. Program *biosecurity* merupakan program pertahanan pertama yang dilakukan dalam upaya pengendalian penyebaran suatu penyakit (Yaman, 2010). Prinsip *biosecurity* yang tepat seperti mengontrol dan membatasi terjadinya kontaminasi antara ternak, manusia dan jenis hewan lain, serta kendaraan dan lingkungan sekitar peternakan. Program *biosecurity* dimulai dari tahapan pemilihan lokasi peternakan, pengaturan tata letak kandang, melaksanakan desinfektan berkala, menyediakan air dan pakan bebas penyakit, peralatan dan fasilitas harus bersih dan diletakkan pada tempatnya (Fadilah dan Polana, 2011). *Biosecurity* harus ditanamkan benar-benar ke setiap orang yang berada dalam lingkup peternakan ayam mulai dari pemilik hingga orang kandang.

2.5.2 Sanitasi

Sanitasi merupakan suatu usaha pencegahan terhadap penyakit dengan cara menghilangkan atau mengatur faktor-faktor lingkungan yang berkaitan dalam rantai perpindahan penyakit tersebut. Sanitasi kandang dan peralatan merupakan salah satu tindakan sebagai pencegahan berjangkitnya wabah penyakit di lingkungan peternakan. Penerapan dari prinsip sanitasi untuk memperbaiki dan mempertahankan kesehatan baik pada manusia maupun ternak. Kegiatan ini dilakukan supaya suasana kandang menjadi bersih dan nyaman untuk pencegahan penyakit yang terjadi. Program sanitasi yang dilakukan seperti pembersihan, pencucian, serta penyemprotan kandang setelah panen, penyemprotan kandang dilakukan dua hari sekali pada masa periode pemeliharaan dengan desinfektan, dan penyemprotan sarana transportasi, personal dan lingkungan kandang secara

rutin (Nuroso, 2009). Sanitasi bertujuan untuk mencegah berkembangnya siklus hidup mikroorganisme yang merugikan kesehatan ayam. Pelaksanaan program sanitasi dengan desinfektan bertujuan untuk menciptakan lingkungan kandang yang bersih dan bebas dari hama penyakit (Ustomo, 2016).

2.5.3 Program vaksinasi

Vaksinasi merupakan suatu aktivitas memasukkan agen penyakit yang telah dilemahkan ke dalam tubuh ayam. Vaksin unggas dibuat untuk pencegahan penyakit yang menyerang dan ayam akan memiliki kekebalan tubuh yang kuat (*antibody specific*) terhadap suatu penyakit yang masuk ke dalam tubuh ayam. Vaksin ada dua jenis yaitu vaksin aktif (*live vaccine*) dan vaksin inaktif (*killed vaccine*). Vaksin aktif merupakan vaksin yang berisi agen penyakit dalam keadaan hidup, tetapi sudah dilemahkan yang akan tumbuh dan berkembang biak dalam tubuh. Vaksin inaktif adalah vaksin yang berisi mikroorganisme agen penyakit dalam keadaan mati yang biasanya di dalamnya dicampurkan atau ditambahkan *oil adjuvant* untuk perpanjangan immunitas dan mengurangi jumlah mikroorganisme yang digunakan (Nuroso, 2009). Vaksinasi pada peternakan ayam untuk mencegah penyakit totelo ND (*New castle Disease*), gumboro, dan flu burung atau AI (*Avian influenza*). Vaksin bersifat imunogenik yang dapat merangsang ayam memproduksi zat antibodi, sehingga ayam memiliki kekebalan yang lebih tinggi terhadap penyakit ND (Cahyono, 2011). Program vaksinasi dapat dilakukan dengan melalui tetes mata, air minum, ataupun suntikan, tergantung jenis vaksin yang digunakan.

2.6 Pengobatan

Pengobatan pada ayam pedaging dilakukan dengan beberapa bahan aktif, diantaranya antibiotik, vitamin dan herbal yang biasanya diberikan melalui air minum. Fungsi obat sebagai pengendalian penyakit, memberantas organisme lain yang menghambat pertumbuhan dan mempercepat pertumbuhan ayam pedaging (Rasyaf, 2009). Program pengobatan dengan obat biasanya didahului dengan program pencegahan, keduanya dibedakan berdasarkan dosis pemberian. Pengobatan pada ayam secara berkala dengan dosis rendah antioksidosis dapat memberikan perlindungan (Tabbu, 2002). Pengobatan dilakukan pada penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur, sedangkan penyebab virus tidak bisa diobati. Bersamaan dengan pengobatan sering diberikan vitamin, asam amino, dan mineral serta herbal. Program pengobatan dilakukan ketika ayam sudah terdeteksi terkena penyakit, tetapi jika infeksi sudah parah pengobatan sulit dilakukan (Fadilah dkk., 2007). Pengobatan yang dilakukan ketika penyakit baru kelihatan, selain itu penambahan vitamin C ke dalam air minum yang bertujuan dapat mengurangi angka kematian dan mempercepat proses penyembuhan.